

Esteban Gerpe Viéitez

Proxecto de TECNOLOXÍA

PLATAFORMA MÓBIL

3º ESO B

GRUPO DE TRABAJO

Miriam Jar Pichel
Rubén Fraiz Calviño
Esteban Gerpe Viéitez

Índice

Capítulo	Páxina
1 Descrición do produto	~3~
2 Circuito eléctrico	~6~
3 Lista de materiais	~7~
4 Folla de planeamento	~8~
5 Bosquexos e planos	~10~
Bosquexos	11
Planos	
Plataforma móbil	13
Percorrido	17
6 Resultado da avaliación	~21~
7 Observacións	~21~
8 Fonte de información (bibliografía)	~22~

1. Descrición do produto

ENUNCIADO DO PRODUTO: Construción dun vehículo que facilite o traslado de mercancías entre dous puntos.

A «PLATAFORMA móbil» funcionará grazas a un paragolpes desprazable que percorre o centro do vehículo para poder actuar sobre os dous extremos. Este paragolpes será o encargado de premer ou soltar o final de carreira situado ao seu carón para cambiar o fluxo de corrente polo motor e, polo tanto, cambiar o sentido do motor. Un relé é o controlador xeral do sentido de xiro do motor, xa que o final de carreira só funciona como interruptor.

A ROTACIÓN do motor transmitirase á roda traseira empregando dous engrenaxes, un no eixe do motor e outro no eixe da roda.

O VEHÍCULO contará con dous díodos emisores de luz (LEDs) de dúas cores (un vermello e outro verde), que, conectados de maneira correcta (VER 2. *Circuíto eléctrico*) indican a dirección de marcha do motor. Estes dispositivos electrónicos precisan dunha resistencia de aproximadamente 230Ω.

EXPLICACIÓN DAS CONDICIÓNIS DA PLATAFORMA MÓBIL.

1. O VEHÍCULO DISPOÑERÁ DUNHA PLATAFORMA SUPERIOR PARA O DEPÓSITO DA CARGA: Esta plataforma estará situada sobre o resto do vehículo, incluído o interruptor xeral de alimentación, e terá a mesma ou maior área que todo o demais que este debaixo dela. Suxeitarase con catro parafusos ao soporte do paragolpes, que é a peza de madeira de maior altura que non se move.

2. DESPRAZARASE CON AUTONOMÍA ENTRE DÚAS ESTACIÓNS A TRAVÉS DUNHA GUÍA: Ao premer o interruptor xeral de alimentación de todo o circuíto, a plataforma móbil desprázase por si mesma grazas a un motor con redutora que provoca a marcha lenta do vehículo e que lle aporta máis forza que un motor convencional para mover o paragolpes. As guías polas que se desprazará será unha liña oca para cada roda (VER 6. *Planos e bosquexos: Bosquexo do percorrido*).

3. TERÁ DOUS SENTIDOS DE MARCHA E INVERSIÓN DE XIRO DO MOTOR DE FORMA AUTOMÁTICA AO CHEGAR ÁS ESTACIÓNS: O sentido de xiro do motor invértese de forma automática, cando ao chegar a unha estación se preme ou se solta o final de carreira e se actúa sobre o relé. Este relé cambia dos contactos dos seus circuítos segundo lle chegue corrente ou non. Ao cambiar os seus circuítos o motor inverte o xiro (VER 2. *Circuíto eléctrico*).

4. DEBE TER INTERRUPTOR XERAL E FUNCIONAR CUNHA ALIMENTACIÓN DE 4'5V: O interruptor xeral situarase inmediatamente despois dunha fonte de alimentación de 4'5V, desde onde saíran os cables en paralelo para os distintos compoñentes do circuíto (Unha vez máis remítome ao capítulo 2. *Circuíto eléctrico*).

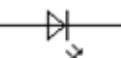




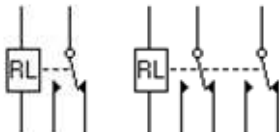
EXPLICACIÓN DOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS QUE INTEGRAN O PROXECTO.

1. OS DÍODOS EMISORES DE LUZ (LEDs [siglas de *Light-Emitting Diode*]): Un díodo é un compoñente electrónico que permite o paso da corrente nun só sentido. A corrente eléctrica só o traspasa cando flúe desde o ánodo ao cátodo. Os díodos máis empregados nos circuitos electrónicos actuais son os fabricados con materiais semicondutores. Un LED é un díodo ao que se lle aplica unha tensión á unión do semiconductor que dá como resultado a emisión de enerxía luminosa. Os LEDs empréganse maiormente en paneis numéricos.

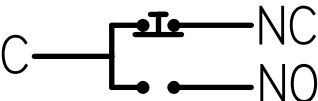
Símbolo do díodo: 

Símbolo do LED: 

2. O RELÉ: é un conmutador eléctrico especializado que permite controlar un dispositivo de gran potencia (non sendo este o caso) mediante un dispositivo de potencia moito menor. Está formado por un electroimán e uns contactos conmutadores mecánicos que son impulsados polo electroimán.

Símbolo do relé: 

3. O FINAL DE CARREIRA: é un dispositivo eléctrico que pode funcionar como conmutador ou como interruptor. Ten tres entradas (C [común], NO [normalmente aberto] e o NC [normalmente pechado]). Se a corrente eléctrica entra polo C, en estado de repouso esta sairá por NC; ao premer sairá por NO.

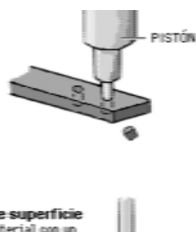
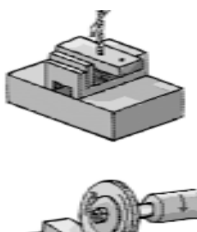
Símbolo do final de carreira: 

4. RESISTENCIA FIXA: é un compoñente electrónico de dous terminais deseñado para opoñerse a unha corrente eléctrica producindo unha caída de tensión entre os terminais en proporción á corrente.

Símbolo da resistencia fixa: 

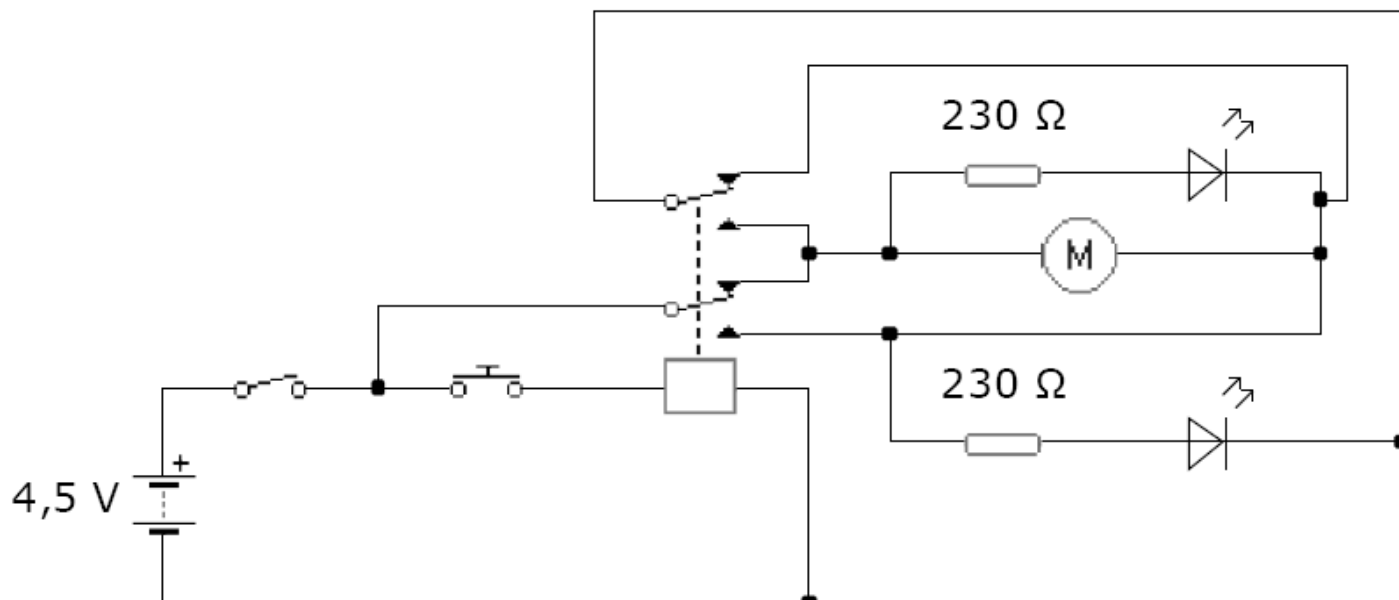
ALGUNHAS DÚBIDAS PLANTEXADAS ANTES DE CONSTRUIR O PROXECTO

- I. De cantas partes consta o proxecto? *De 5: as rodas, a base, o circuío eléctrico, o paragolpes desprazable e a plataforma de carga.*
 - II. Cales son os materiais necesarios? *Ver Capítulo 3: Lista de materiais.*
 - III. Sobre que tipo de guías circulará? *As rodas circularán por uns ocos feitos no percorrido.*
 - IV. Compartirán o eixe cada par de rodas? *Si.*
 - V. Como se xunta a roda ao eixe para que non se desprace por el? *Por medio de parafusos unidos por unha peza cilíndrica de metal e con cola termo-fusible.*
 - VI. Farase xirar todo o eixe ou só a roda mentres o eixe permanece fixo? *Todo o eixe. Grazas a iso o motor pode facer xirar as dúas rodas de atrás xuntas.*
 - VII. Onde se situará a pila? *Nun compartimento debaixo da base.*
 - VIII. Que tipo de motor empregaremos? *Un motor con redutora.*
 - IX. Empregaremos engrenaxes como sistema de redución? *Non.*
 - X. Cales son as opcións para o cambio de xiro do motor? *Dous finais de carreira ou un relé.*
 - XI. Que fará accionar o final de carreira ao chegar a unha base? *O paragolpes desprazable.*
- Como conectamos os LEDs indicadores do sentido de xiro? *En paralelo a cada circuío parcial do motor.*
 - Que valor deben ter as resistencias dos LEDs? *Aproximadamente 230 Ω . Ver Capítulo 2: Circuío eléctrico.*





2. Circuito eléctrico



A ALIMENTACIÓN será de 4'5 V e a continuación estará o interruptor xeral. O pulsador que se aprecia no circuíto representa un final de carreira que actúa como tal. O relé cambia os contactos segundo lle chegue corrente do final de carreira ou non.

O CAMBIO de sentido do motor conséguese invertendo a polarización entre os extremos del.

OS CIRCUÍTOS parciais nos que están os dous LEDs conectámoslos en paralelo ao circuíto que lle corresponde, xa que en serie a voltaxe repártese entre o motor e os LEDs e o funcionamento redúcese por ambas partes.

Os LEDs precisan dunha resistencia de aproximadamente 230Ω, ao contrario pódense queimar.

É MOI importante que os LEDs se conecten da forma correcta, xa que se se colocan ao revés os LEDs pódense estragar. A maneira correcta é conectalos de forma que a corrente entre polo ánodo e saia polo cátodo.

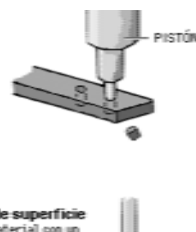
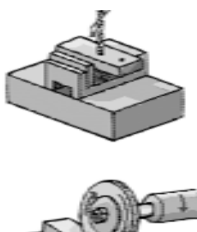


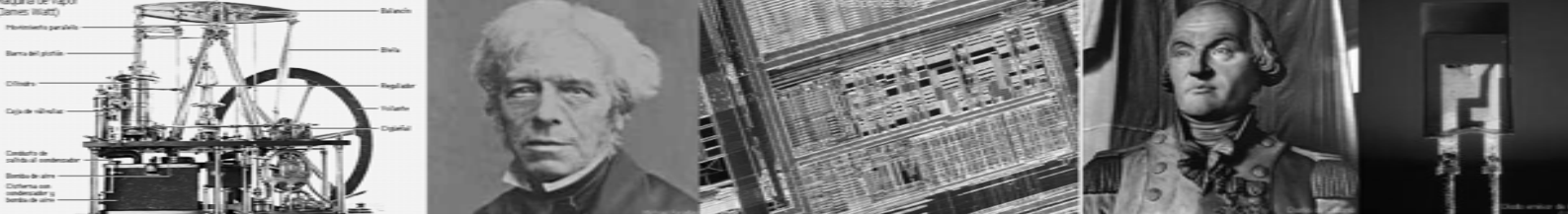
3. Lista de materiais

MATERIAL	DIMENSIÓNS (cm)	CANTIDADE	ESPECIFICACIÓNS
Aglomerado	17x13; 2 · 13x2; 20x2; 2 · 6'2x21; 21x104	7	
Madeira	2 · 20x100; 16x100; 2 · 2x17; 17x13; Ø60; 7x7; 2 · 7x2	10	Para facelo semellante ao bosquexo terá que ter 0'5 cm de grosor
Barras de cola termo-fusible	—	2	
Parafusos	—	28	
Barra de ferro	14/15 aprox.	2	
Engrenaxes	Ø 1'2/1'3 aprox.	2	
Regretas		6	
Cable	100	1	
Motor	—	1	Con reductora
Final de carreira	—	1	
Relé	—	1	De dous circuítos
Pila	—	1	4'5 V
Interruptor	—	1	
LED (Light-Emitting Diode)	—	2	Verde e vermello.
Resistencia	—	2	230 Ω aprox.
Ele	O longo non debe superar os 2 cm	4	Dous parafusos de cada lado

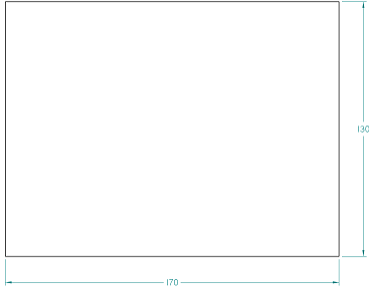
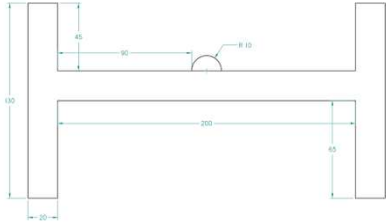
A cantidade ou as dimensións marcados en vermello son orientativas.

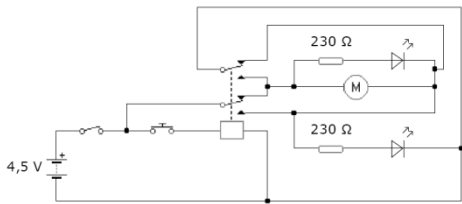
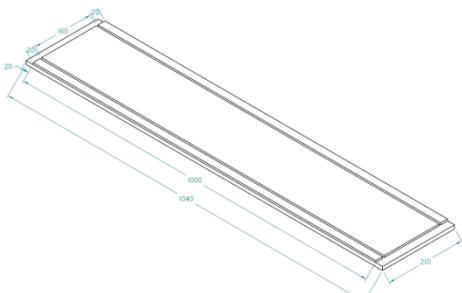
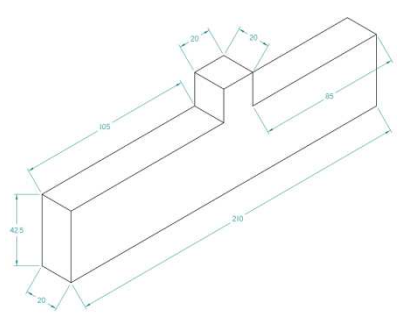
As dimensións marcadas cunha raia indican que a tales materiais non teñen especificada tal magnitude.

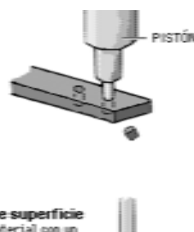
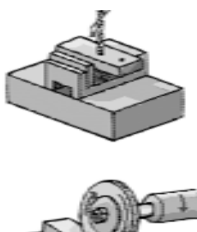




4. Folla de planeamento

NOME	PARTE	MATERIAIS	FERRAMENTAS	CROQUIS	TEMPO
Rubén Fraiz Calviño	Base	Aglomerado 17x13 cm	Regra, lapis, serra de calar		10'
Miriam Jar Pichel	Plataforma de carga	Madeira 17x13 cm	Regra, lapis, serra de calar, desaparafusador		10'
Rubén Fraiz Calviño	Paragolpes desprazable	Aglomerado (13x2, 20x2 cm), cola termo-fusible, parafusos	Regra, lapis, serra de calar, pistola de cola termo-fusible, desaparafusador		20'
Esteban Gerpe Viéitez	Soporte do paragolpes desprazable	Madeira (17x2 cm), cola termo-fusible, eles, parafusos	Regra, lapis, serra de calar, pistola de cola termo-fusible, desaparafusador		15'

Esteban Gerpe Viéitez	Circuíto eléctrico	Cable (1 m), final de carreira, motor, relé, engrenaxes, regretas, pila (4'5V), interruptor, LEDs	Desaparafusador, alicates, soldador		20'
Esteban Gerpe Viéitez	Percorrido	Madeira (2x10 dm; 16x100 cm) cola termo- fusible	Regra, lapis, serra de calar, pistola de cola termo-fusible		25'
Miriam Jar Pichel	Paradas	Aglomerado (6'2x21 cm), parafusos, cola termo- fusible	Regra, lapis, serra de calar, pistola de cola termo-fusible, desaparafusador		20'
Montaxe final					30'
TEMPO TOTAL					200' (3h 20')





5. Bosquexos e planos

Contido

1. Bosquexos

1.1. Plataforma móbil *p.11*

1.2. Percorrido *p. 12*

2. Planos

2.1. Plataforma móbil

2.1.1. Base *p. 13*

2.1.2. Paragolpes desprazable *p. 14*

2.1.3. Soporte do paragolpes desprazable *p.15*

2.1.4. Plataforma de carga *p. 16*

2.2. Percorrido

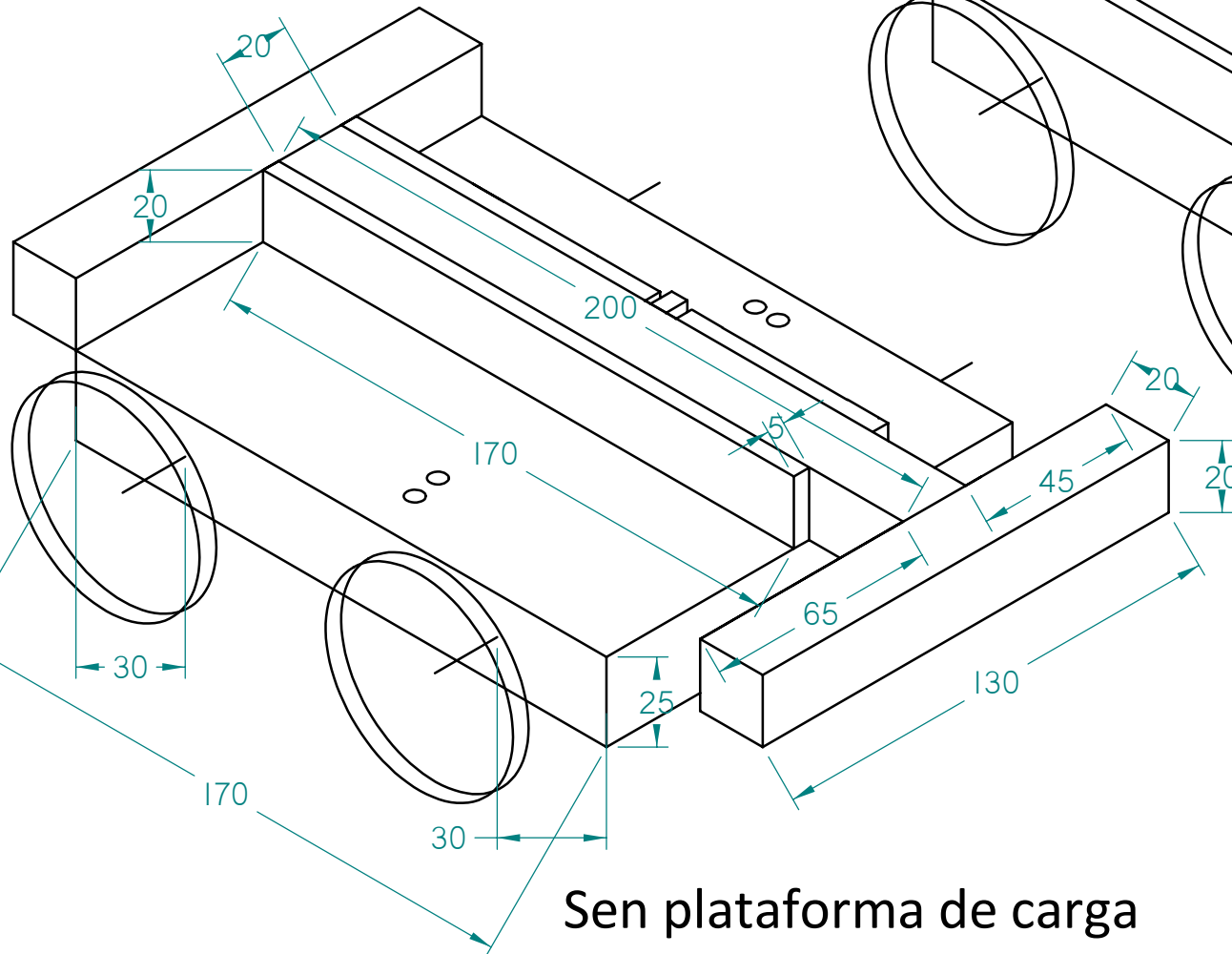
2.2.1. Base do percorrido *p. 17*

2.2.2. Guía 1 *p. 18*

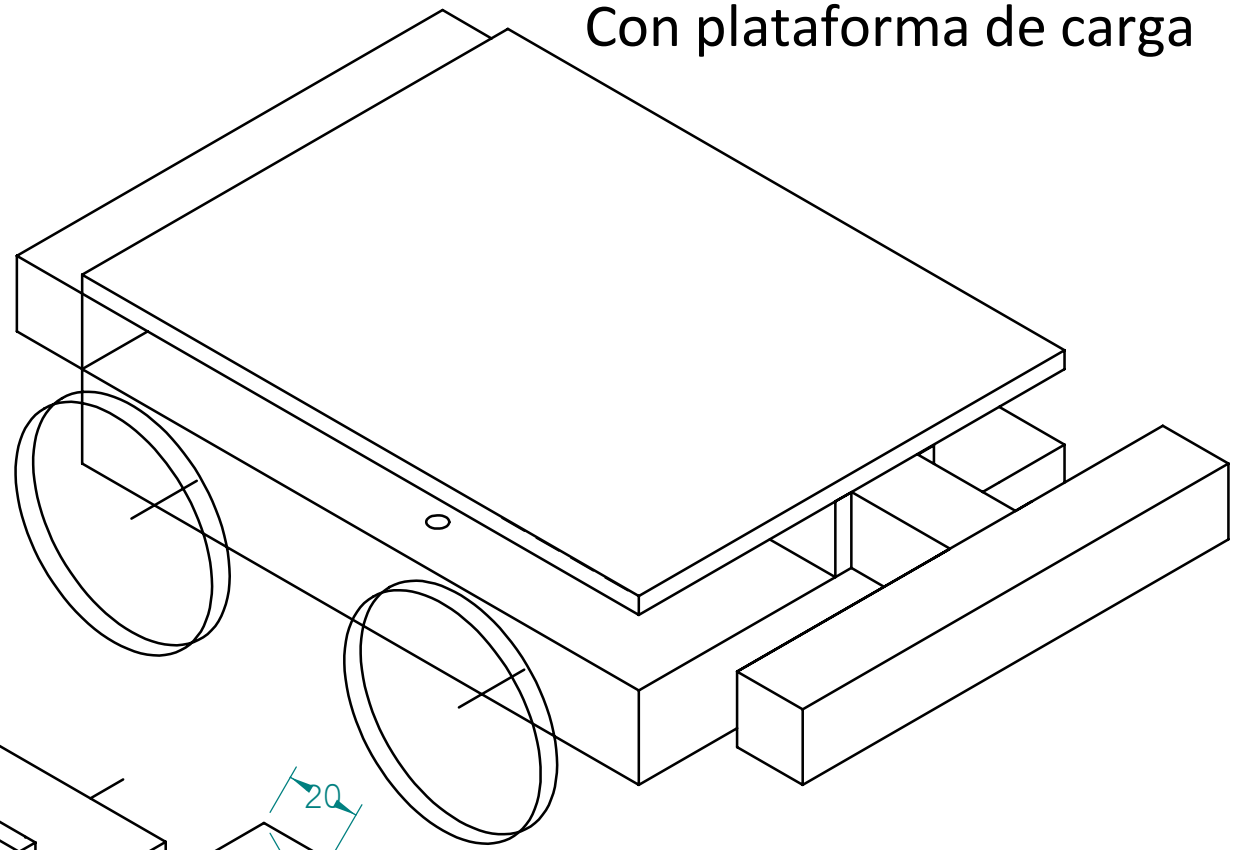
2.2.3. Guía 2 *p. 19*

2.2.4. Parada *p. 20*

Con plataforma de carga



Sen plataforma de carga



Bosquexo

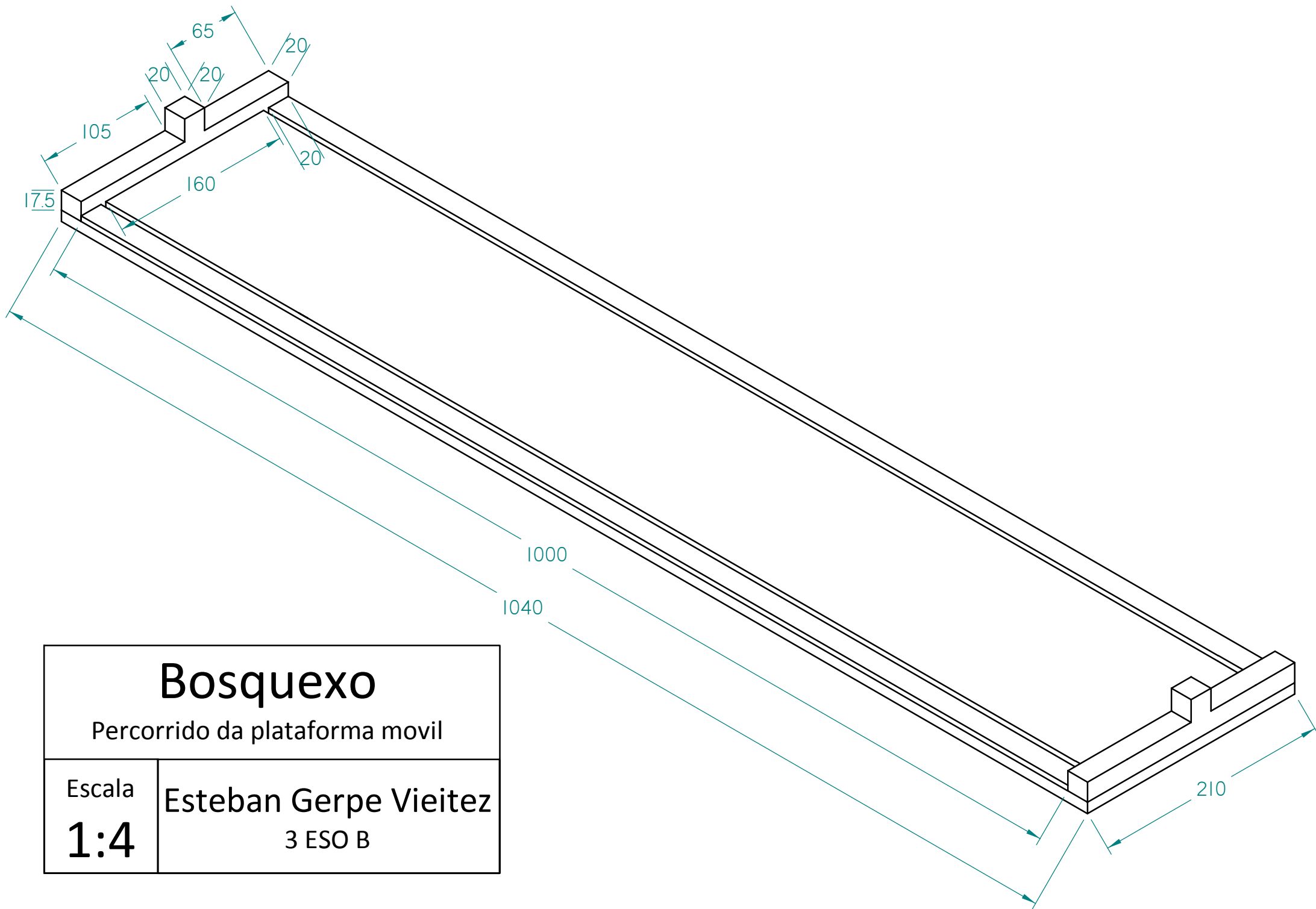
Plataforma movil

Escala

1:2

Esteban Gerpe Vieitez

3 ESO B



Bosquexo

Percorrido da plataforma movil

Escala

1:4

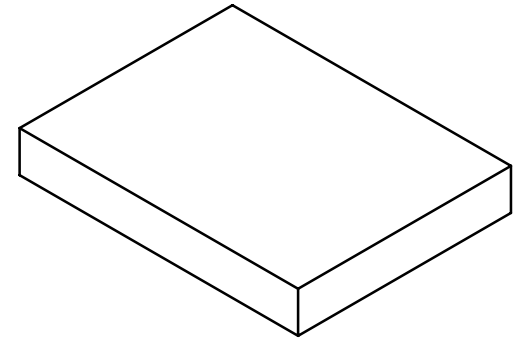
Esteban Gerpe Vieitez

3 ESO B



130

170

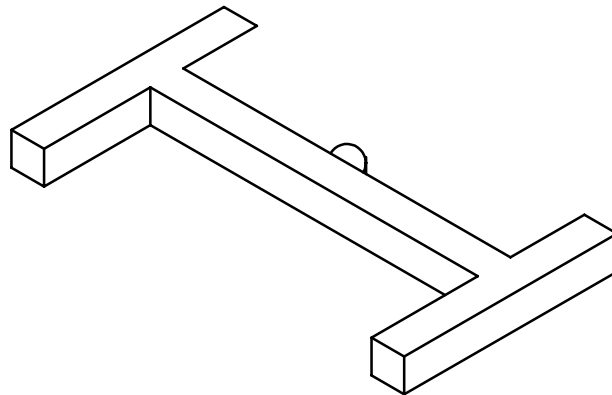
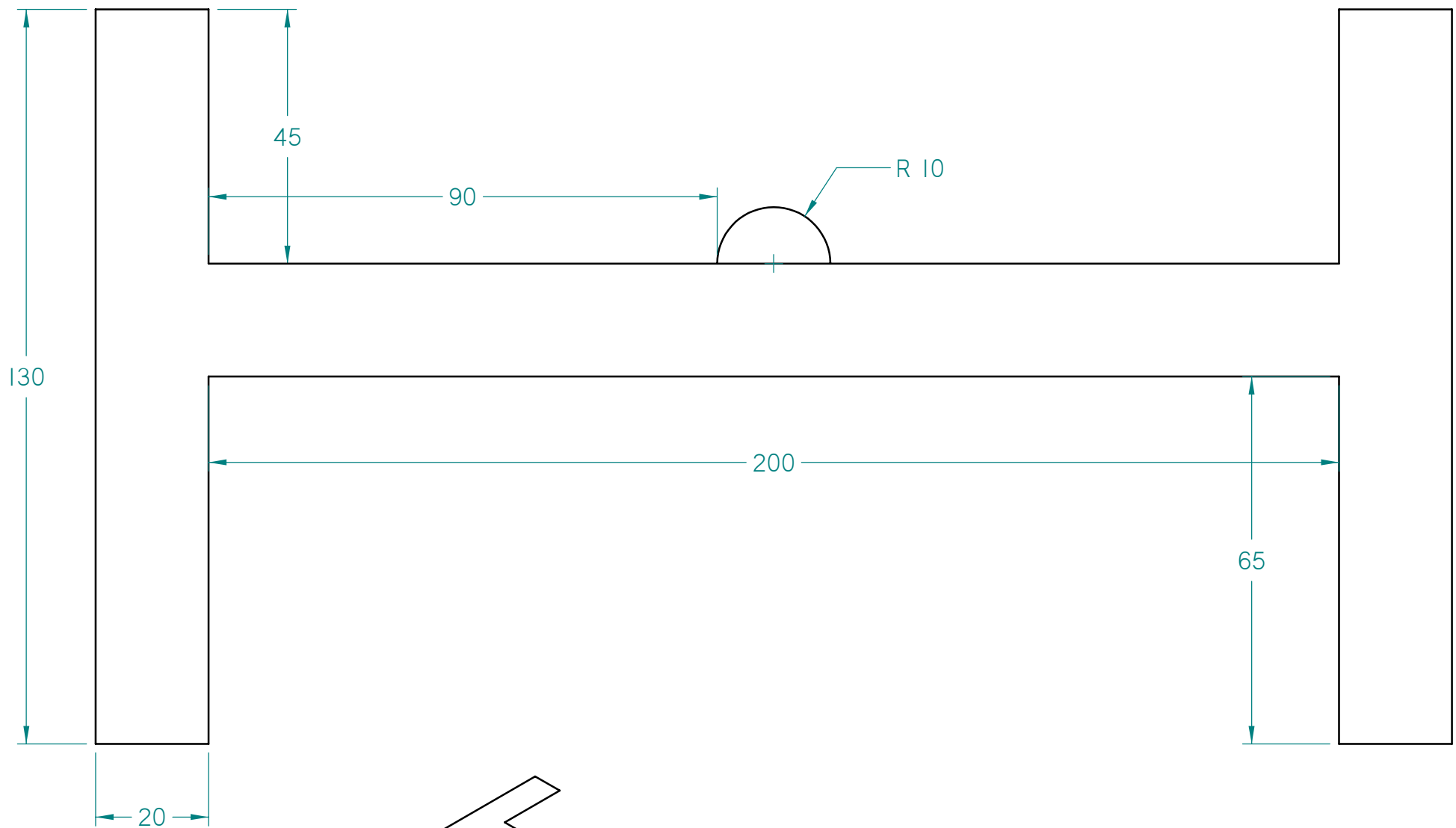


Base

Escala
1:1

Escala minuatara
1:4

Esteban Gerpe Vieitez
3 ESO B

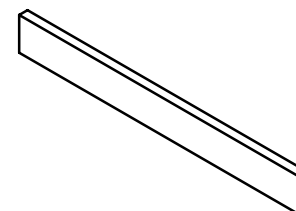


Paragolpes desprazable

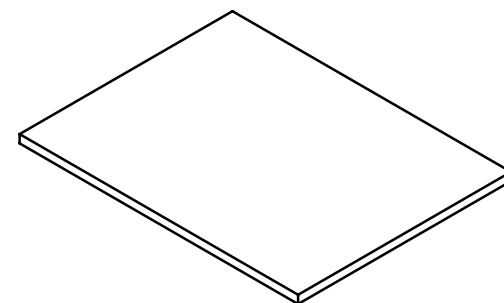
Escala
1:1

Escala minuatura
1:4

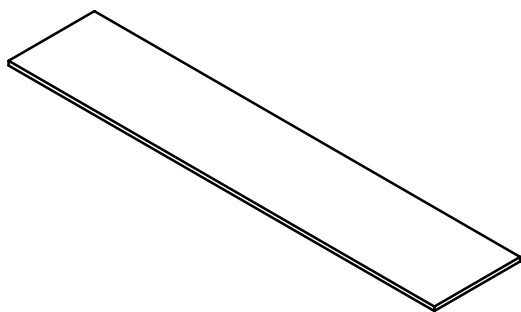
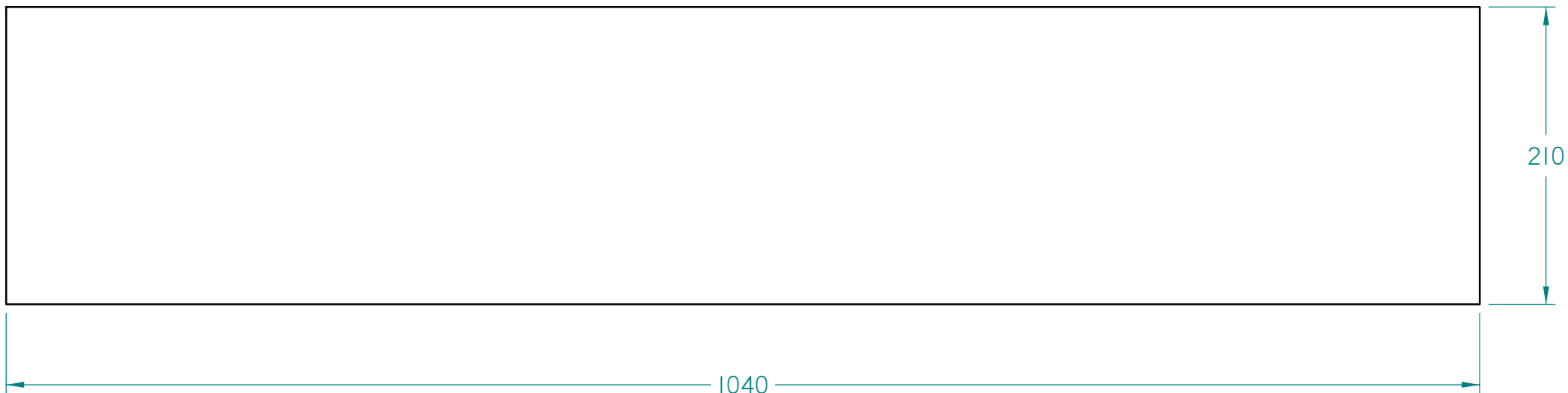
Esteban Gerpe Vieitez
3 ESO B



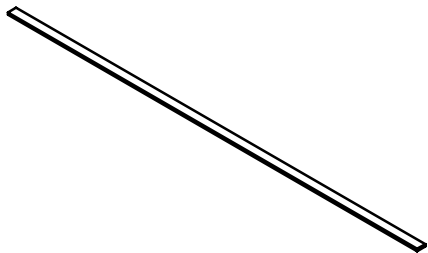
Soporte do paragolpes (x2)		
Escala 1:1	Escala minuatara 1:4	Esteban Gerpe Vieitez 3 ESO B



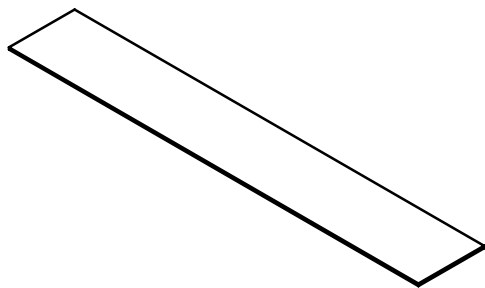
Plataforma de carga		
Escala 1:1	Escala minuatara 1:4	Esteban Gerpe Vieitez 3 ESO B



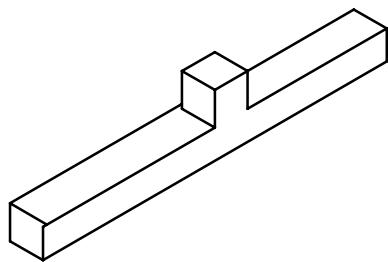
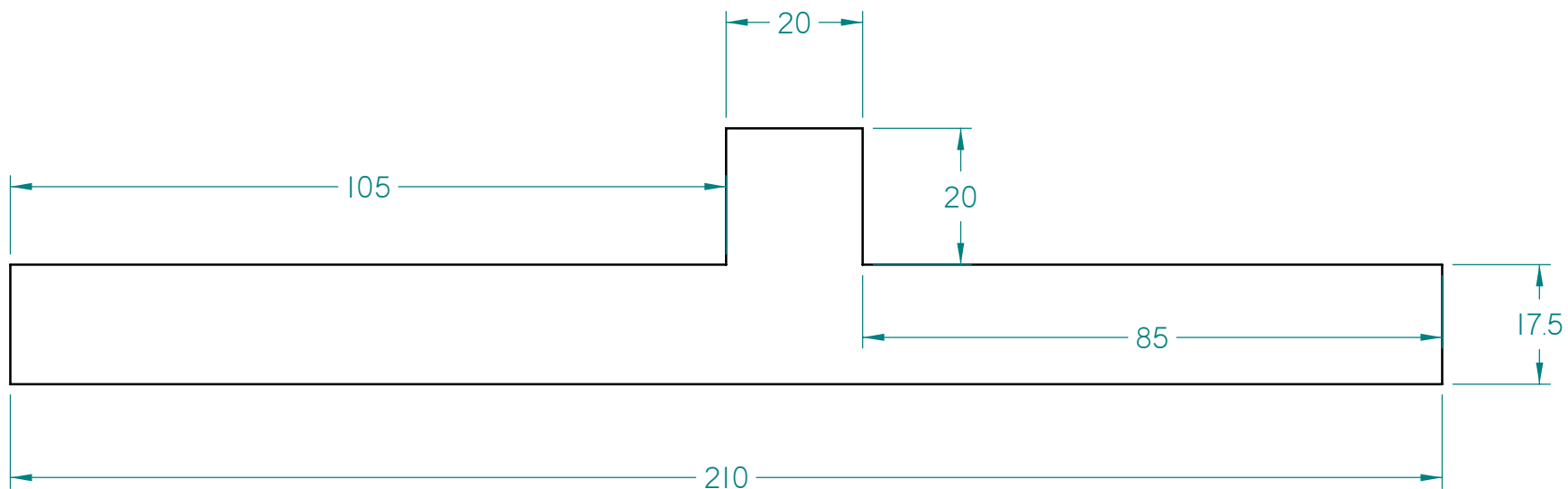
Base do percorrido		
Escala 1:4	Escala miniatura 1:16	Esteban Gerpe Vieitez 3 ESO B



Guia #1 (x2)		
Escala 1:4	Escala miniatura 1:16	Esteban Gerpe Vieitez 3 ESO B



Guia #2		
Escala 1:4	Escala miniatura 1:16	Esteban Gerpe Vieitez 3 ESO B



Parada (x2)		
Escala 1:1	Escala miniatura 1:4	Esteban Gerpe Vieitez 3 ESO B

6. Resultado da avaliación

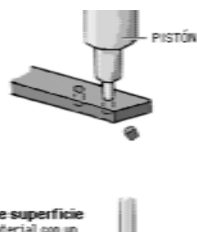
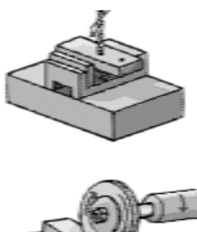
7. Observacións

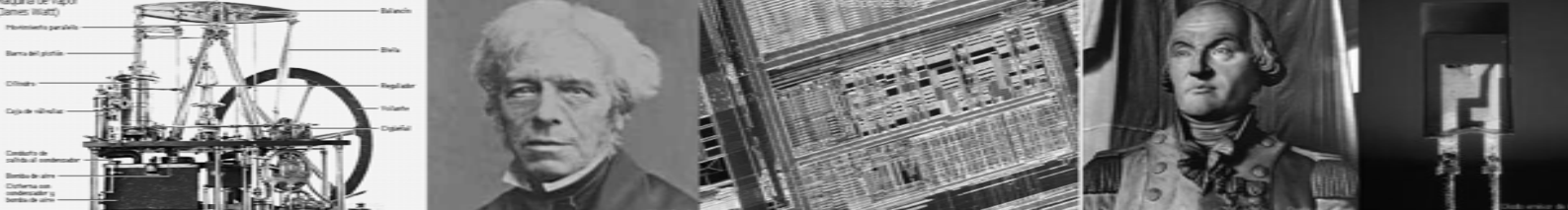
No proxecto construído non todas as medidas se corresponden cos planos.

As guías do percorrido reducíronse a dúas nos laterais debido a que as rodas sobresaían e ocupaban demasiado.

O «semicírculo» do lateral do paragolpes substituíuse por unha pequena «ele» de metal.

A lonxitude do percorrido pasou de 1 m a 1'05 m, xa que a madeira escollido tiña xa esas dimensións e a superficie sobrante era demasiado pequena como para cortala. Non inflúe no resto do proxecto.





8. Fonte de información (bibliografía)

Enunciado do produto *Páxina 3*

Capítulo1: Descrición do produto

Explicación das características da plataforma móbil *Páxina 3*

Capítulo1: Descrición do produto

www.iespintorcolmeiro.org > Departamentos > Tecnoloxía

Explicación dos dispositivos electrónicos **Os LEDs e O relé** *Páxina 4*

Capítulo 1: Descrición do produto

"Diodo" Microsoft® Student 2008 [DVD]. Microsoft Corporation, 2007

"Relé" Microsoft® Student 2008 [DVD]. Microsoft Corporation, 2007
[Traducidos]

Explicación dos dispositivos electrónicos **A resistencia fixa** *Páxina 4*

Capítulo1: Descrición do produto

Summary lesson 2. Electronic

Xosé Rodríguez

[Traducido]

Imaxes de portada, encabezado e pé de páxina

Microsoft® Student 2008 [DVD]. Microsoft Corporation, 2007

Planos e croquis

Intergraph SmartSketch 04.00.43.05

1997-2001, Intergraph Corporation

Circuíto eléctrico

Crocodile Technology 609

1998-2006, Crocodile Clips Ltd.

Idea da «Plataforma móbil»

Tecnoloxías «Cuaderno de proyectos»

Oxford Educación

Julio Olmo Escribano